



# **TRABAJO FINAL DE GRADO EN MAESTRO/A DE EDUCACIÓN INFANTIL**

**Rincón de experimentos científicos  
compartidos en vídeos educativos.**

Nombre del alumno/a: **Susana Fayos Gómez**

Nombre del tutor/a de TFG: **Santiago Díaz Oltra**

Área de Conocimiento: **Didáctica de las Ciencias  
Experimentales**

Curso académico: **2016-2017**

## ÍNDICE

1. RESUMEN .....	1
2. INTRODUCCIÓN .....	2
3. JUSTIFICACIÓN DE LA TEMÁTICA .....	3
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
4.1. Indagación científica.....	5
5. PROPUESTA DIDÁCTICA.....	6
5.1. Descripción de la propuesta.....	6
5.2. Objetivo de la propuesta.....	6
5.3. Metodología y diseño .....	7
5.4. Propuesta y desarrollo.....	8
5.4.1. Curiosidad.....	8
5.4.2. Experimentos.....	9
5.4.3. Medio educativo .....	14
5.5. Herramientas y estrategias empleadas.....	14
6. CONCLUSIÓN Y REFLEXIÓN.....	16
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
8. ANEXOS.....	18

## 1. RESUMEN

En la educación de hoy en día no se le da importancia al estudio de las ciencias en la escuela, por lo que hay un analfabetismo y un estancamiento en el desarrollo de la competencia científica, que está provocando un descenso de las vocaciones científicas entre los más jóvenes.

Está demostrado que el uso de las ciencias en el aula ayuda a desarrollar la capacidad de razonar y mejorar las habilidades lógicas. Para mejorar esa falta de enseñanza, en cuanto a las ciencias, es empezar desde los primeros años de escolarización dónde los niños adquieren conocimientos de forma más ágil y rápida.

Los niños son personas que nacen curiosas por naturaleza y hay que incentivar dicha curiosidad por la ciencia que les rodea. La manera adecuada para solucionar este analfabetismo científico es a través de la indagación científica mediante la experimentación con materiales que tengan a su alcance, incentivando la curiosidad por la ciencia, dándole la importancia que no se le da a nivel educativo en Educación Infantil. La solución práctica es realizar una serie de experimentos sencillos con materiales cotidianos junto con el apoyo de unas tablas explicativas recogidos en videos educativos compartidos en un blog.

**Palabras clave:** indagación, experimentos, curiosidad, recurso web.

## 2. INTRODUCCIÓN

Podemos encontrar ciencia en cada cosa que nos rodea, por insignificante que sea. Todos los fenómenos naturales y situaciones cotidianas tienen gran relación con la ciencia por lo que es una gran oportunidad para que los niños indaguen, observen, planteen hipótesis y experimenten desarrollando capacidades de aprendizaje en el aula. La ciencia es la forma perfecta de construir un pensamiento crítico, tener preguntas, dudas y curiosidades.

La curiosidad conlleva a la exploración, investigación y aprendizaje. Aprovecharemos las curiosidades innatas de los niños y la ayuda de los rincones en el aula para desarrollar experimentos científicos donde se pueden resolver preguntas como por ejemplo: ¿Cómo se forma la lluvia? ¿Por qué está el arcoíris?... creando un ambiente didáctico donde aparecen nuevas preguntas y se enriquece el conocimientos científico.

Los niños se convierten en los protagonistas, siendo ellos los que a través de la manipulación de distintos materiales son capaces de plantearse dudas y aprender por ellos mismos desarrollando una serie de capacidades de aprendizaje, afectivas, sociales, intelectuales y autónomas, según la definición de Educación Infantil del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Consiguiendo de esta manera alimentar la necesidad de explorar, investigar y aprender sobre la ciencia.

Además, se puede ver en el mundo que vivimos, que la sociedad está en continuo avance tecnológico, lo que permite la incorporación del mundo de las TIC en la educación. Por lo que una manera de transmitir la ciencia en educación infantil, es a través de recursos digitales como la creación de una página web donde poder proporcionar información de los experimentos de una forma audiovisual, combinando videos e imágenes, dividido en una serie de categorías.

### 3. JUSTIFICACIÓN DE LA TEMÁTICA

El tema de trabajar las ciencias experimentales en este proyecto es un reto a causa del desconocimiento del tema y también debido a la escasez de información encontrada con la indagación y la experimentación relacionada con Educación Infantil, estando dicha información más enfocada a la Educación Primaria.

Hoy en día, existe una alarmante disminución del número de alumnos que al finalizar sus estudios de secundaria eligen carreras científicas o tecnológicas, esto es preocupante en una sociedad como la nuestra, en la que la ciencia y la tecnología desempeñan un papel esencial, en donde el conocimiento científico y tecnológico condiciona su constante y rápida evolución. Necesitamos ciudadanos con formación científica, capaces de tomar decisiones basadas en el conocimiento (Ministerio de Educación, 2009). Por ello hay que promover una sociedad consciente del valor de la ciencia, que aumente el apoyo social a la actividad científica, que permita al ciudadano entender el mundo a través de los ojos de la ciencia o que le dé recursos para que los pueda comprender a través de ella sin ser un científico.

La ciencia es un sistema de conocimientos ordenados, que se obtienen mediante la experiencia y observación. Estas observaciones son globalizadas pudiendo tratarse de cualquier categoría relacionada con cualquier fenómeno o actividad cotidiana, de las cuales brota un interés y curiosidad para los niños. Dicha ciencia tiene que ser expuesta de la forma correcta mediante experimentos, actividades o juegos en los cuales se creará un ambiente de afecto y confianza pudiendo surgir nuevas curiosidades. Un método de trabajo donde los niños potencian su pensamiento, creatividad, autoestima e integración social al preguntar todas sus dudas (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte).

Durante el período que va de cero a tres años, el alumnado no tiene memoria ni tampoco facultad de razonar, por lo que debe creársela, construirla. (Montessori, 1986). En estos primeros años de la infancia se construyen los aprendizajes básicos y se desarrollan las estructuras iniciales del conocimiento que permitirán y facilitarán las adquisiciones de aprendizajes posteriores. El alumnado experimenta una transformación donde las impresiones vividas penetran en su mente y la forman. “El niño crea su propia “carne mental”, utilizando cosas que se hallan en su ambiente. A este tipo de mente la hemos llamado *Mente absorbente*” (Montessori, 1986). Es el momento oportuno para el aprendizaje de la ciencia ya que durante la estancia en prácticas se pudo observar que en la etapa de infantil sienten curiosidad por todas las cosas de su alrededor, y que siempre están preguntando el porqué de las cosas pero no se les da una respuesta clara.

Como menciona el DECRETO 37/2008, de 28 de marzo, del Consell, por el que se establecen los contenidos educativos del primer ciclo de la Educación Infantil en la Comunitat Valenciana. [2008/3829] “El ser humano es curioso, mira los objetos de distintas maneras, tiene interés y va tomando conciencia directa con las cosas que le suceden de una manera muy limitada. Este inicio de la observación que junto con la manipulación y la experimentación permite que se compruebe por sí mismo lo que ocurre con los objetos cuando se acciona sobre ellos.”

En la experiencia como maestra en prácticas, se ha podido ver y comprobar ese ansia de preguntar y saberlo todo que tienen los niños de hoy en día. El reto es conseguir un cambio didáctico profundo desde las metodologías de enseñanza tradicionales hacia las nuevas formas de enseñar ciencias más activas y participativas, encontrando formas creativas para conseguirlo, ya que la competencia científica se encuentra estancada, ya que se está separando educación de ciencia lo que es un gran error (Confederación de Sociedades Científicas de España, 2011). Los niños necesitan resolver las dudas aprendiendo, de una forma intuitiva y divertida, con experimentos bien explicados siguiendo una estructura adecuada para crear un ambiente de aprendizaje y conocimientos perfecto.

La ciencia de una forma u otra, consigue la solución a ese todo, solo hay que saberla explicar de una forma divertida, amena e intuitiva mediante experimentos. Además hoy en día el uso de las TIC en el aula está ganando notoriedad, teniéndolas como recurso importante para explicar y enseñar ciencia, creando un blog y publicando videos educativos realizando los experimentos para adentrarnos en las TIC.

## 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### 4.1. Indagación científica

La ciencia nos permiten trabajar a través del método científico, supone asumir una concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje que favorece la capacidad de observar, la búsqueda de alternativas, la capacidad de iniciativa, la toma de decisiones, la resolución de problemas, la creatividad, el pensamiento crítico, el compartir soluciones, el aprendizaje cooperativo, etc.

Existen numerosas definiciones para el término ciencia, según la Real Academia Española la define como “Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente” (RAE, 2017).

Actualmente, muchos maestros le dan a la ciencia un enfoque mucho más teórico que práctico, este hecho debería cambiar, tratando de “introducir desde los primeros años de la escolarización la necesidad de conocer el mundo que nos rodea desde la perspectiva de las ciencias y crear en los alumnos/as una actitud de curiosidad e interés por saber y conocer” (Cabello, 2011).

Diversos autores (Cabello, 2011; de la Blanca, Hidalgo, & Burgos, 2013) coinciden en que la enseñanza de las ciencias contempla actividades de exploración y manipulación tanto de materiales como de objetos de su entorno.

Es por ello, que a través de la interacción con su realidad más cercana, los niños/as van desarrollando su personalidad a la vez que se socializan con los demás lo cual les permitirá la estimulación de diferentes capacidades: sensoriales, motoras, afectivas, cognitivas, etc. (Cabello, 2011).

Para aprender con las ciencias debemos ser capaces de indagar, “intentar averiguar algo recorriendo o con preguntas” (RAE, 2017), el aprendizaje científico debe nacer de la curiosidad que tenemos por conocer y comprender los fenómenos que nos rodean. En Educación Infantil la misma experiencia puede ser asimilada de forma muy distinta por cada sujeto (Salguero, 2011).

## 5. PROPUESTA DIDÁCTICA.

### 5.1. Descripción de la propuesta

La gran mayoría de niños nacen curiosos por naturaleza por lo que dicha curiosidad les lleva siempre a probar cosas nuevas, si la fomentamos podemos crear una motivación para que aprendan. De esta manera dedicaremos un tiempo para hablar sobre diferentes temas en clase ayudados con imágenes u objetos para sacar las curiosidades y preguntas que tienen los niños. Todo ello se realizara porque la curiosidad conduce al aprendizaje, y siempre debemos de respetar todas las preguntas que nos hagan.

Una vez se haya encendido la curiosidad por un tema es la hora de resolverla mediante unos experimentos, una forma para aprender de una manera fácil y divertida. Dichos experimentos son sencillos, con materiales que podemos encontrar fácilmente y en los cuales los alumnos podrán ayudar, participar, opinar, preguntar y sobre todo aprender.

Cada vez hay más recursos para el aprendizaje vía web por lo que hemos creado un recurso web con la recopilación de video de los experimentos que hemos realizado, así están al alcance de cualquiera que lo pueda necesitar. En ella se puede filtrar por curiosidades, categorías de experimentos y se muestra detalladamente el video y los pasos más importantes a realizar.

### 5.2. Objetivo de la propuesta.

El objetivo general del proyecto es introducir contenidos científicos mediante experimentos aprovechando la curiosidad innata de los alumnos, y la creación de videos educativos recopilados en un recurso web.

Y como objetivos específicos vamos a destacar los siguientes:

- Aprender ciencia con la ayuda de experimentos sencillos y materiales fáciles de encontrar.
- Reflexionar sobre los resultados obtenidos y establecer ciertas relaciones con la realidad del entorno.
- Comunicar experiencias propias y transmitir información, realizando intervenciones orales en el grupo.



### 5.3. Metodología y diseño

Dentro de los principios metodológicos podemos distinguir los siguientes en nuestro proyecto:

Se trabajará en base a un enfoque globalizador que expone que “los niños son un todo global”, van a progresar en sus capacidades cuando comprendan correctamente los objetivos de los experimentos. Así que debemos presentar los conocimientos relativos de una manera dinámica y relacionar las curiosidades con el área de conocimiento trabajada.

Un aprendizaje significativo donde todo lo aprendido se relaciona con lo que ya se sabe para construir unos conocimientos sólidos. Para ello lo más importante es despertar el interés del alumno creando en el aula un clima agradable y estimulador mientras se habla de las curiosidades y se realizan los experimentos.

Se tendrá en cuenta la atención a la diversidad, ofreciendo una respuesta precisa para ayudar a resolver las curiosidades, dudas, inquietudes, motivaciones de cada niño dando un aprendizaje individualizado para conseguir desarrollar al máximo las potencialidades. A la hora de realizar experimentos deberemos tener en cuenta la diferencia entre los alumnos para respetar la organización de la actividad siempre atendiendo a los rasgos personales y puntualizando en la autorrealización y la confianza de uno mismo.

Se aplicará una metodología dinámica como son los juegos, haciendo referencia a los experimentos que realizaremos. Los cuales crearán una motivación que servirá para introducir a los niños en un ambiente divertido, estimulante y motivador para desarrollar su creatividad mientras experimentan con materiales. Todo ello ocurrida en los llamados rincones de la ciencia, donde se responderán a las curiosidades de los niños, trabajar en ellas dejando que ellos puedan explorar y experimentar para conseguir un fin didáctico.

Se desarrollará la observación y experimentación de sus curiosidades. Un principio importante para el proyecto ya que los niños necesitan observar, preguntar, manipular, experimentar y sobre todo reflexionar para seguir teniendo más curiosidades. Es preciso ofrecer actividades donde ellos puedan tomar la iniciativa, ayuden a la realización y tengan activados los estímulos.

Por último debemos tener en cuenta la Organización del tiempo y el espacio. En Educación Infantil debemos respetar las necesidades de los niños dando tiempos de descansos y actividades individuales relacionadas en grupos. Los alumnos compartirán sus propias curiosidades a la clase para poder resolverlas con un experimento grupal. En relación con el espacio es necesario planificar el experimento para adaptar el aula proponiendo espacios de actividad para todos los alumnos, el cual hemos llamado rincón de la ciencia.

Además queremos destacar otros principios usados en el proyecto. Planteamiento y clarificación del problema y cuestiones que interesen al alumnado para que con ayuda de experimentos puedan encontrar la solución. Definición de hipótesis donde se buscarán las posibles soluciones del problema mientras se realiza la actividad. Aplicación de los instrumentos, usando materiales comunes y fáciles de encontrar para llevar a cabo los experimentos. Elaboración de conclusiones, comunicación y síntesis apareciendo nuevas preguntas durante la actividad y su finalización. (Clece, s.f.)

#### **5.4. Propuesta y desarrollo.**

Distinguimos tres partes en el desarrollo de la propuesta: las curiosidades, los experimentos y el medio educativo (la web y los respectivos videos). En cada una de ellas se trabaja en relación con la ciencia. Las curiosidades están enfocadas a situaciones de nuestro entorno, los experimentos usan materiales relacionados con la ciencia para ayudar a resolver las dudas de nuestro alrededor, y el medio educativo transmite un aprendizaje de la ciencia por medio de las TIC.

##### **5.4.1. Curiosidad**

Como hemos mencionado anteriormente los niños, son personas cargadas de curiosidad por naturaleza, por lo que descubren su mundo a través de la experimentación, desarrollando así la curiosidad; iniciando un proceso de aprendizaje, mediante el interés, el deseo de tocar, mezclar, observar, juntar. Todo ello ayuda a desarrollar un pensamiento científico, ya que si es algo que le gusta al niño, más fácil le será de aprender y recordar.

Por ello se ha creado un rincón en el aula para que se puedan llevar a cabo esas cuestiones que se hacen día a día y de esa manera poder resolverlas a través de varios experimentos, porque despertando su interés es más factible la adquisición del aprendizaje. Ya que realizando los experimentos se desarrolla la capacidad de observación formulación de preguntas futuras e hipótesis sencillas.

#### 5.4.2. Experimentos

Se han podido realizar en el aula de infantil de 3 años en el colegio Enric Soler i Godes de Castellón diferentes experimentos que mostraremos a continuación mediante tablas en las cuales se observan diferentes aspectos y que posteriormente explicaremos más detalladamente. Los experimentos se han llevado a cabo a partir de las dudas e inquietudes que les surgen en el día a día, sacamos posibles ideas para ayudar a los niños a resolver sus curiosidades. Es decir, preparamos experimentos relacionándolos con sus inquietudes y cosas que quieren explorar.




Una vez tenemos claro cuál es el experimento a realizar debemos juntar a todo el grupo alrededor de la zona donde se va a realizar para que todos puedan ver, hablar y responder sobre lo que estamos haciendo. Se mostrarán los materiales haciendo que los niños los descubran y pregunten sobre ellos. Además se debe avisar de las posibles advertencias y precauciones de algunos materiales y pasos.

Comenzamos el experimento siguiendo los pasos marcados en la tabla, siempre teniendo en cuenta las observaciones y tiempos necesarios para que los niños puedan entender y preguntar que está ocurriendo en cada paso. Todos los materiales tienen una similitud con el objeto real a menor magnitud por lo que hay que explicar a los niños qué es y cuál es su efecto en el experimento. Cuando conseguimos el resultado lo mostramos y esperamos las reacciones de los niños que pueden ser variadas. Pueden surgir nuevas curiosidades y preguntas, si esto pasa, significa que el experimento se ha realizado correctamente y su objetivo se ha cumplido. Se ha conseguido resolver varias curiosidades de los niños creando nuevas inquietudes y preguntas para posteriores experimentos.




A continuación, vamos hablar de la composición de las tablas para cada experimento donde se muestra puntos claves para la información y su realización. Está dividida en 6 bloques:

- **Información.** Se añade el título, algunas categorías, enlaces para ver los videos, una corta descripción del experimento y una imagen descriptiva.
- **Inicio.** Dividido en curiosidades de los niños, preguntas que surgen de las curiosidades y definición real del experimento en el mundo.
- **Materiales.** Aparece la lista de los materiales con una imagen y posibles precauciones que hay que tomar al realizar el experimento.
- **Experimento.** Pasos a realizar, observaciones si fueran necesarios y tiempo empleado.
- **Final.** Donde se explicará el resultado y se añadirán imágenes del experimento.
- **Conclusión.** Una breve conclusión del experimento, nuevas preguntas surgidas y puntos nuevos aprendidos por los niños.




## Experimento 1. EL ARCOIRIS

INFORMACIÓN	TÍTULO		
	EL ARCO IRIS		
	CATEGORIAS		
	Clima, Luces, Colores, Agua		
	ENLACES		
WEB: <a href="https://pequescuriososblog.wordpress.com/2017/05/05/el-arco-iris/">https://pequescuriososblog.wordpress.com/2017/05/05/el-arco-iris/</a>			
VIDEO: <a href="https://youtu.be/waQ25oWISTM">https://youtu.be/waQ25oWISTM</a>			
DESCRIPCIÓN			
Creación de un arco iris mediante materiales fáciles de encontrar en casa o en el colegio y con la ayuda de la luz y el agua.			
INICIO	CURIOSIDADES	PREGUNTAS	DEFINICIÓN
	Aparecen colores en el cielo	¿Por qué salen colores en el cielo?	El arco Iris aparece en el cielo cuando llueve y se produce porque un rayo de luz del Sol incide en las gotas de la lluvia y descompone ese rayo en todos sus colores; la luz del sol contiene todos los colores del Arco Iris.
	Cuando llueve sale el arco iris	¿La lluvia tiene muchos colores?	
	Las nubes tienen muchos colores	¿Por qué llueve colores de las nubes?	
	Hay un arco de colores en el cielo	¿Qué es el arco iris?	
A veces llueve y no sale el arco iris	¿Por qué sale el arco iris?		
MATERIALES	MATERIALES	PRECAUCIONES	
	Agua		Agua a temperatura ambiente
	Espejo		Uso de cristal y vidrio
	Recipiente o bol transparente		No mezclar electricidad con agua
	Linterna		Oscuridad controlada
Cartulina blanca (Pared blanca)			
Oscuridad			
EXPERIMENTO	EXPERIMENTO	OBSERVACIONES	TIEMPO
	1. Llenar el bol transparente con agua	El agua debe cubrir el espejo	
	2. Ubicar el espejo en el interior del bol con ángulo		
	3. Oscurecer la zona donde se realiza el experimento	La zona debe estar totalmente oscura	
	4. Colocar una cartulina blanca ( o pared blanca)	Preferiblemente una zona sin ventanas	
5. Encender la linterna			
6. Dirigir la luz hacia el espejo			
7. Buscar el ángulo correcto para reflejar en la cartulina	Mantener la linterna con la misma dirección		
8. El arco iris saldrá reflejado en la cartulina blanca	cuando aparezca el arco iris		
			Total : 5 minutos
FINAL	RESULTADO	IMÁGENES	
	La luz producida por el sol (la linterna) incide sobre las gotas de agua de la lluvia (agua del bol) rebotando contra la tierra (el espejo) y produciendo en el cielo (la cartulina blanca) una descomposición de la luz en diferentes colores, el arco iris.	 más imágenes en el ANEXO 1	
CONCLUSIÓN	CONCLUSIÓN	PREGUNTAS NUEVAS	APRENDIZAJE
	Experimento curioso porque a los niños les produce asombro ver que al enfocar la linterna en el agua aparece el arco iris. Fácil de realizar y el resultado es el esperado.	¿Por qué la luz se refleja en el espejo?	Porque, cuando y como aparece el arco iris. Conocimiento sobre características de la luz y del agua. También les ayuda a conocer más las situaciones climatologías.
		¿De donde salen tantos colores?	
		¿Puedo tocar el arco iris?	
		¿Por la noche se ve el arco iris?	


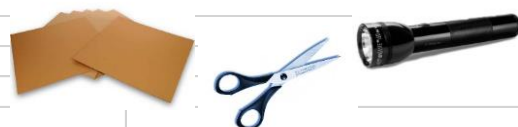
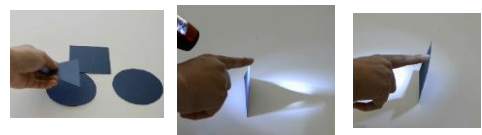
## Experimento 2. LA LLUVIA

INFORMACIÓN	TÍTULO		
	LA LLUVIA		
	CATEGORIAS		
	Clima, Agua, Estados		
	ENLACES		
WEB: <a href="https://pequescuriososblog.wordpress.com/2017/05/05/la-lluvia/">https://pequescuriososblog.wordpress.com/2017/05/05/la-lluvia/</a>			
VIDEO: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7DTN_Jxkvqc&amp;t=76s">https://www.youtube.com/watch?v=7DTN_Jxkvqc&amp;t=76s</a>			
DESCRIPCIÓN			
Creación de lluvia mediante materiales fáciles de encontrar en casa o en el colegio con la ayuda del agua y un recipiente.			
INICIO	CURIOSIDADES	PREGUNTAS	DEFINICIÓN
	Cae agua del cielo	¿Por qué llueve?	El agua se evapora de la superficie de la tierra. Ascende por el aire, se va enfriando y condensando dando lugar a las nubes. Cuando se van haciendo más grandes, llega un momento que no aguantan el peso y es cuando caen a la tierra en forma de lluvia.
	Tengo que llevar paraguas	¿Por qué me mojo cuando llueve?	
	El cielo es gris	¿De donde vienen las nubes?	
	No para de llover	¿Cuándo llueve?	
MATERIALES	MATERIALES	PRECAUCIONES	
	Recipiente o bol grande		
	Recipiente o bol pequeño		
	Papel transparente de plástico		
	Pieza con algo de peso		
Agua caliente y paleta			
Colorante y sal			
EXPERIMENTO	EXPERIMENTO	OBSERVACIONES	TIEMPO
	1. Ponemos agua hirviendo en el bol grande	Se puede usar colorante alimentario	Calentar el agua
	2. Le añadiremos colorante y sal, y mezclamos		10 min
	3. Colocamos el bol pequeño en el interior del bol grande	El vaso pequeño debe ser de cristal	
	4. El bol pequeño debe estar fijo en la base		
5. Cubrimos el bol grande con papel transparente	Observar que este el papel transparente cerrado herméticamente		
6. Colocamos el peso en el centro encima del papel			
7. Esperamos a que se produzca los diferentes estados	El peso no debe romper el papel	Espera	
		20 min	
		Total : 35 min	
FINAL	RESULTADO	IMÁGENES	
	El agua se calienta y se evapora con todas sus sustancias (agua hirviendo del bol grande) elevándose hasta las nubes (papel transparente) donde se produce la condensación formando las nubes las cuales precipitan el agua cayendo a la tierra (bol pequeño) perdiendo sustancias iniciales.		
			más imágenes en el ANEXO 2
CONCLUSIÓN	CONCLUSIÓN	PREGUNTAS NUEVAS	APRENDIZAJE
	Experimento sorprendente al ver como en un rato el vaso de dentro se llena de agua limpia. Una forma muy entretenida de explicar todo el ciclo del agua.	¿Solo puede caer agua?	Porque, cuando y como llueve. Conocimientos del ciclo del agua y de distintas formas de precipitaciones.
		¿La lluvia se puede beber?	
		¿La nieve viene de la lluvia?	

### Experimento 3. LA HIGIENE

INFORMACIÓN	<b>TÍTULO</b>			
	<b>LA HIGIENE</b>			
	<b>CATEGORIAS</b>			
	Higiene, Cuerpo humano, Limpieza, Agua			
	<b>ENLACES</b>			
WEB: <a href="https://pequescuriososblog.wordpress.com/2017/05/05/la-higiene/">https://pequescuriososblog.wordpress.com/2017/05/05/la-higiene/</a>				
VIDEO: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cZlWaJyEJw">https://www.youtube.com/watch?v=cZlWaJyEJw</a>				
<b>DESCRIPCIÓN</b>				
Vamos a comprobar la suciedad de nuestras manos mediante una manzana y un bote.				
INICIO	<b>CURIOSIDADES</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	
	Tengo las manos oscuras	¿Por qué se ensucian las manos?		
	Antes de comer me limpio las manos	¿Por qué hay que lavarse las manos?		
	Yo uso jabón para las manos	¿Es suficiente usar solo agua?		
	Cuando juego me ensucio	¿Qué ocurre cuando estas sucio?		
MATERIALES	<b>MATERIALES</b>		<b>PRECAUCIONES</b>	
	Lavabo			
	Una manzana			
	Dos botes de cristal			
	Dos Tapas			
Un cuchillo				
				
EXPERIMENTO	<b>EXPERIMENTO</b>		<b>OBSERVACIONES</b>	<b>TIEMPO</b>
	1. Lavarse las manos muy bien con jabón		Recomendable usar una manzana ecológica	
	2. Lavar los materiales			
	3. Cortar una manzana y dejarla en un bote		Pelar un trozo de la manzana y	
	4. Tendrá una etiqueta "Muestra limpia"		cortar pequeños cachitos	Tiempo de juego
	5. Los niños juegan en el exterior			15 min
	6. Cortar la otra manzana		Las manos deben estar sucias	
	7. Tocar y manosear la manzana cortada			Espera
	8. Meter la manzana en el bote y cerrarlo			30 min
	9. Tendrá una etiqueta "Muestra sucia"			
	10. Dejarlas durante un tiempo determinado			Total : 1 hora
FINAL	<b>RESULTADO</b>		<b>IMÁGENES</b>	
	La manzana que hemos tocado con las manos limpias se oscurecerá ligeramente, mientras que la manzana que hemos manipulado con las manos sucias estará ennegrecida y cubierta de moho por culpa de los gérmenes.			
			más imágenes en el ANEXO 3	
CONCLUSIÓN	<b>CONCLUSIÓN</b>	<b>PREGUNTAS NUEVAS</b>	<b>APRENDIZAJE</b>	
	Experimento útil para concienciar sobre la higiene personal y prevención de enfermedades a la hora de comer.	¿Dónde están los microbios?	La razón porque la que se tiene que lavar las manos antes de comer. Observando lo malo que puede ser comer algo con las manos sucias. Aprendiendo sobre higiene.	
		¿Cómo podemos ver los microbios?		

## Experimento 4. LA SOMBRA

INFORMACIÓN	TÍTULO		
	LA SOMBRA		
	CATEGORÍAS		
	Luz, Colores, Formas		
	ENLACES		
WEB: <a href="https://pequescuriososblog.wordpress.com/2017/05/05/la-sombra/">https://pequescuriososblog.wordpress.com/2017/05/05/la-sombra/</a>			
VIDEO: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IUEXwrh_JJo&amp;feature=youtu.be">https://www.youtube.com/watch?v=IUEXwrh_JJo&amp;feature=youtu.be</a>			
DESCRIPCIÓN			
Una forma sencilla de enseñar lo que es la sombra y cual es su efecto sobre diferentes formas con la luz de una linterna.			
INICIO	CURIOSIDADES	PREGUNTAS	DEFINICIÓN
	Todo tenemos sombra	¿Por qué tenemos sombra?	Una sombra es una región de oscuridad donde la luz es obstaculizada. Ocupa todo el espacio detrás de un objeto opaco con una fuente de luz frente a él.
	Siempre me sigue la sombra	¿Por qué nos sigue la sombra?	
	A veces no tengo sombra	¿Cuándo aparece la sombra?	
	La sombra es siempre negra	¿Por qué es oscura?	
MATERIALES	MATERIALES		PRECAUCIONES
	Cartón Tijeras Linterna		Uso de objetos punzantes
			
EXPERIMENTO	EXPERIMENTO	OBSERVACIONES	TIEMPO
	1. Crear figuras geométricas con el cartón y las tijeras	Mejor si son figuras que con su propio peso aguanten	
	2. Sujetamos las figuras en una superficie plana		
	3. Enfocar con una linterna a las figuras		
	4. Cambiaremos la posición de la linterna	Se puede realizar con cualquier objeto	
5. Crearemos diferentes sombras			
			Total : 15 min
FINAL	RESULTADO		IMÁGENES
	La luz al encontrarse con un objeto hace que de este se proyecte la sombra, dependiendo de el angulo de procedencia proyectara la forma de una manera u otra, alargándola, acortándola, deformándola, creando otra forma muy diferente.		 <p>más imágenes en el ANEXO 4</p>
CONCLUSIÓN	CONCLUSIÓN	PREGUNTAS NUEVAS	APRENDIZAJE
	Experimento entretenido porque se puede deformar la figura dependiendo de la posición de la linterna. Pudiendo jugar con ella.	¿Cuántas formas existen? ¿Podemos jugar con las sombras?	Porque la sombra cambia, todo depende de la luz del sol



### 5.4.3. Medio educativo

“Cuando en clase surgen dudas o los alumnos se formulan preguntas, no es necesario esperar al día siguiente o llamar a un experto para que nos resuelva las cuestiones. A través de la red y con el cañón podemos trabajar con el gran grupo clase y dar respuesta inmediata a todas las necesidades. Mediante un buscador podemos encontrar soluciones, investigar sobre las unidades didácticas o proyectos de trabajo que nos ocupan” (Asorey & Gil, 2009). Vivimos en una sociedad en la que todas las dudas que se nos planean recurrimos a la web para resolverlas, por ello creemos útil la creación del recurso web como es el blog para recoger esas dudas surgidas en clase.

“Los blogs han irrumpido con fuerza en nuestra sociedad, todo el mundo puede llegar a tener un blog, ya que su creación y mantenimiento los hace una herramienta muy sencilla. Existen los blog personales, de asociaciones, de pueblos... y cómo no, podemos crearnos un blog exclusivo de nuestra aula” (Asorey & Gil, 2009). Así que aprovecharemos los recursos que nos ofrece la web para desarrollar una serie de videos sobre experimentos que nos permitan resolver las curiosidades de los niños

Trabajar las TIC con imágenes y sonido, conlleva una mejora cualitativa del enseñanza porque ayuda a que se desarrollen los contenidos de manera sistemática facilitando la comprensión de algunos conceptos y estimulando nuevos aprendizajes (Cases & Torrecasana, 2006). Por este motivo queremos propiciar al empleo de las TIC en clase, ya que su uso es fundamental en el día a día, porque también favorece al aprendizaje.

## 5.5. Herramientas y estrategias empleadas

Como herramienta para difundir los experimentos se ha utilizado una plataforma enfocada en la creación de sitios web como es WordPress, porque es sencilla de utilizar, dinámica y permite organizar los contenidos de una manera ordenada e intuitiva en entradas y apartados. Además se ha utilizado YouTube, una web enfocada a la distribución de contenido audiovisual, para subir los videos de los diferentes experimentos.

La web recibe el nombre de Peques Curiosos, porque como ya hemos mencionado anteriormente los niños son personas curiosas por naturaleza, con el siguiente logotipo y enlace:

<https://pequescuriososblog.wordpress.com>



En ella podemos ver su árbol de páginas y entradas:



- **Inicio.** Donde se puede ver una frase significativa de mi proyecto: “Los niños tienen curiosidades que se resuelven con experimentos y se guardan en videos”. Además hay enlaces directos a las curiosidades más comunes, los últimos experimentos realizados y sus respectivos videos. Por ultimo un enlace para conocer más sobre mi proyecto.
  - <https://pequescuriososblog.wordpress.com/>
- **Mi proyecto.** Se hace una breve descripción del trabajo de final de grado. Hablando sobre la ciencia en la Educación Infantil, las curiosidades de los niños, los experimentos como método de aprendizaje y los videos como medio educativo.
  - <https://pequescuriososblog.wordpress.com/mi-proyecto/>
- **Curiosidades.** Podemos encontrar las curiosidades más comunes de los niños como pueden ser el agua, la luz, la lluvia, la higiene. Haciendo clic sobre ellas nos llevara a todos los experimentos que estén relacionados con alguna de ellas y donde los niños pueden aprender sobre esas curiosidades.
  - <https://pequescuriososblog.wordpress.com/curiosidades/>
- **Experimentos.** Donde encontramos las diferentes preguntas que se hacen los niños y las cuales resolvemos con experimentos como el del arco iris, la higiene, sombras o la lluvia. Además de aparecer las curiosidades que proporciona la realización de los experimentos.
  - <https://pequescuriososblog.wordpress.com/experimentos/>
- **Videos.** Página en la cual estarán todos los videos de los experimentos para una vía más rápida de visualización y en un único punto para poder verlos con mayor facilidad.
  - <https://pequescuriososblog.wordpress.com/videos/>
- **Contacto.** Página predeterminada donde se puede dejar, sugerencias, preguntas, ideas...
  - <https://pequescuriososblog.wordpress.com/contacto/>
- **Búsqueda.** Con el icono de la lupa podemos realizar búsqueda por palabras en todo el blog para encontrar exactamente el contenido que se busque.

Por ultimo también existe una barra lateral en la que aparece todo el contenido del blog para un acceso más rápido, como por ejemplo, las curiosidades, experimentos y videos, información sobre mi proyecto y redes sociales.

Para la realización de los videos se ha contado con una cámara réflex con opción de video, un trípode para estabilizar la imagen, una zona de trabajo limpia e iluminada con la ayuda de un flash para cuando se requiera. Se han hecho tomas de los diferentes materiales necesarios para cada experimento. A continuación se han realizado los experimentos siguiendo los pasos de las tablas para su posterior montaje usando programas de edición de video. En los videos se puede observar una introducción con una pregunta relacionada con el experimento, los materiales usados, la realización del mismo marcando cada paso a seguir, el resultado final y una conclusión científica.

## 6. CONCLUSIÓN Y REFLEXIÓN.

Como conclusión una vez realizado este proyecto en el aula se observa que la ciencia es importante e imprescindible en el ámbito educativo a nivel infantil ya que se crea una buena base para que en el futuro se pueda continuar ampliando el conocimiento científico. Además se contempla, no solo la importancia de aprender conceptos científicos, si no tener en cuenta esas relaciones que los niños construyen con los objetos a la hora de experimentar, contribuyendo al desarrollo de su pensamiento científico acercándoles a la realidad de su entorno indagando a través de la curiosidad.

Al realizar los experimentos se percibe que los alumnos tienen la necesidad de descubrir que es lo que se va a hacer con los materiales propuestos, están atentos, expectantes, con curiosidad por lo que pueda ocurrir. Una vez realizados los experimentos manipulan ellos el material queriendo volver a realizar el experimento sin parar de observar, por lo que se comprueba de manera favorable que se consigue resolver las dudas que tenían.

Con la grabación en video de los experimentos se observa que es una buena forma para adquirir conocimiento antes de realizar los experimentos, porque de esta manera visual se consigue que la retención de la información sea más duradera y entre de manera más directa. Además mediante la visualización de los mismos son capaces de realizar los experimentos y de preguntar nuevas dudas.

Con la creación del blog y la puesta de los videos en YouTube, se llega a la conclusión de que es una herramienta útil para aquellos docentes o padres, incluso para aquellos niños que quieran resolver esas mismas dudas planteadas y pueden llevarlas a cabo por si solos, pudiendo estar al alcance del recurso siempre que se desee.

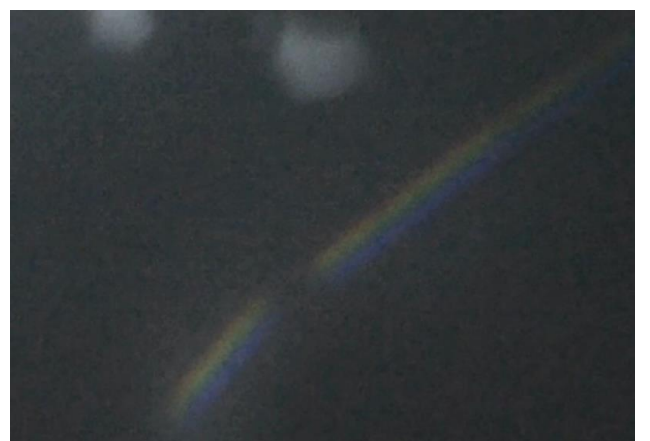
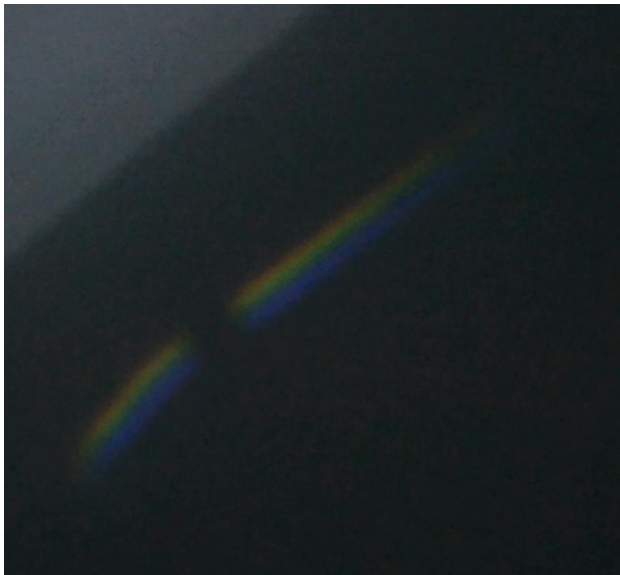
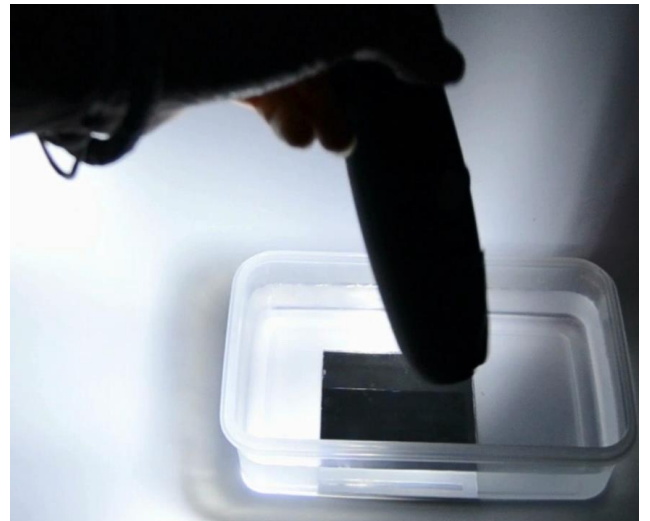
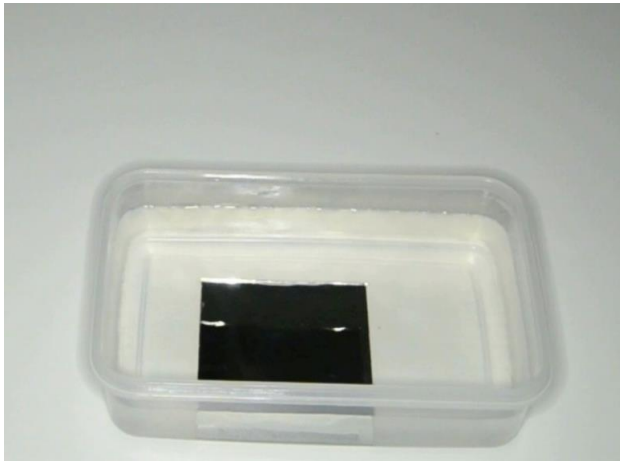
En resumen y para finalizar, la realización de este trabajo ayuda a despertar la curiosidad e interés por la ciencia y la creatividad, permite ver que se pueden realizar cosas increíbles con ganas, motivación, con la ayuda de materiales que podemos encontrar en cualquier casa. También ofrece la oportunidad de adentrarnos todavía más en el mundo de las TIC en cuanto al funcionamiento de blogs, no solo observarlos desde fuera, si no conocer su mecanismo desde dentro.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Asorey, E., & Gil, J. (2009). El placer de usar las TIC en el aula de Infantil. *TRIBUNA ABIERTA*, 110-119.
- Cabello, M. J. (2011). Ciencia en Educación Infantil: la importancia de un "rincón de observación y de experimentación" ó "de los experimentos" en nuestras aulas. *Pedagogía Magna*, 58-63.
- Cases, J., & Torrescasana, M. R. (2006). *Les TIC a l'Educació infantil (Vol. 2)*. Barcelona: UOC.
- Clece. (s.f.). *Escuelas Infantiles Clece*. Obtenido de <https://www.escuelasinfantilesclece.es/nuestro-proyecto-educativo/principios-metodologicos/>
- Confederación de Sociedades Científicas de España. (2011). *Informe ENCIENDE. Enseñanza de las Ciencias de la Didáctica Escolar para edades tempranas en España*. Madrid: Rubes Editorial.
- Consellería de Educación. DECRETO 37/2008, de 28 de marzo, del Consell, por el que se establecen los contenidos educativos del primer ciclo de la Educación Infantil en la Comunitat Valenciana. [2008/3829]
- de la Blanca, S., Hidalgo, J., & Burgos, C. (2013). Escuela Infantil y ciencia: La indagación científica para entender la realidad circundante. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas (Extra)*, 979-983.
- Ministerio de Educación. (2009). *Educación Científica "Ahora" El Informe Rocard*.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (s.f.). Obtenido de [http://www.educacion.gob.es/exterior/centros/jacintobenavente/es/pdf/loe/principios\\_fines.pdf](http://www.educacion.gob.es/exterior/centros/jacintobenavente/es/pdf/loe/principios_fines.pdf)
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (s.f.). LOE. *Principios pedagógicos*.
- Montessori, M. (1986). *La mente absorbente del niño*. México: Diana.
- Salguero, M. J. (2011). Ciencia en Educación Infantil: La importancia de "un rincón de observación y experimentación" ó "de los experimentos" en nuestras aulas. *Pedagogía Magna*, 58-63.

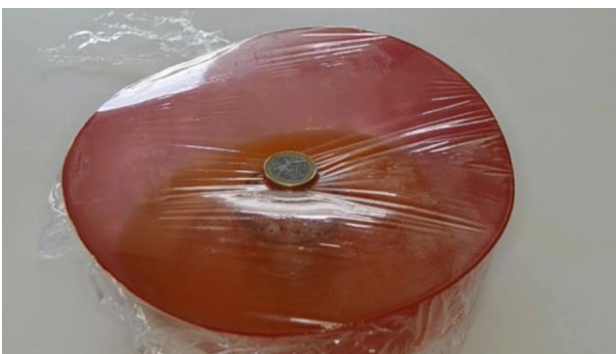
## 8. ANEXOS.

### Anexo 1.

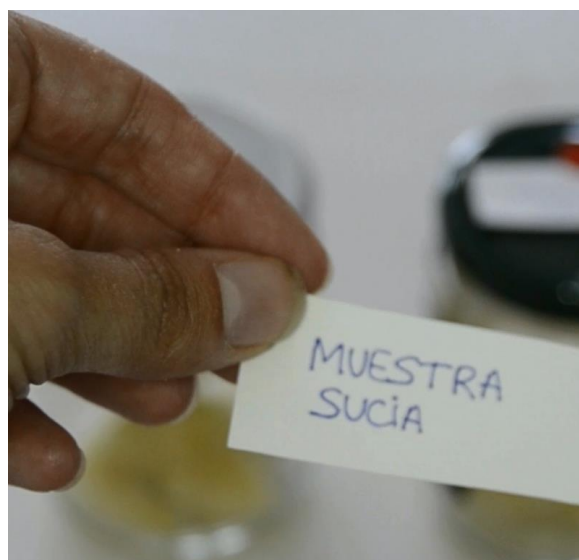




Anexo 2.



Anexo 3.



Anexo 4.

